Задание 1. ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Фабрика производит ботинки и кроссовки и продает их по цене соответственно 5 т.руб и 6 т. руб., используя для производства материалы – кожа, резина, клей. Известен расход материалов на изготовление пары обуви в условных единицах и запас этих материалов на месяц в условных единицах (см. таблицу)..

Построить оптимизационную модель для выбора оптимального плана производства продукции на месяц из условия получения максимального дохода от продажи.

Учесть, что фабрика должна выпустить кроссовок не менее 3 тыс.пар.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Материалы | Бот | Крос | Запасы матер.  тыс.усл единиц |
| Кожа | 40 | 20 | 200 |
| Резина | 10 | 20 | 100 |
| Клей | 5 | 5 | 30 |
| ЦЕНА | 5 | 6 |  |

1.Ввести переменные и записать математическую модель в виде целевой функции и системы ограничений.

2.Решить задачу симплекс-методом.

3.Решить задачу геометрически (показать полуплоскости ограничений, указать ОДР и нарисовать линии постоянного уровня целевой функции. Сравнить с ответом симплекс-метода.

4. Используя геометрический рисунок найти оптимальное решение, если ботинки будут стоить 6 тыс руб, а кроссовки 5 тыс руб.